

# Математический курс "КАК НАУЧИТЬСЯ РЕШАТЬ ЗАДАЧИ"

созданный по уникальной методике  
советских ученых, всего за 3 месяца Вы  
научитесь решать задачи школьного курса  
и без труда решите задачу любой  
сложности

# Математический курс: "Как научиться решать задачи"

Весь курс " Как научиться решать задачи" состоит из 45 уроков:

 17 уроков по первому модулю "Задачи и их решение";

 28 уроков по второму модулю "Методы решения задач";

# Математический курс: "Как научиться решать задачи"

Модуль 1 " ЗАДАЧИ И ИХ РЕШЕНИЕ"

1 блок - СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ЗАДАЧ

- Что такое задача?
- Условия и требования задачи.
- Направление анализа задач.
- Как устроены условия задач.
- Схематическая запись задач.
- Использование чертежей для схематической записи задач
- Практические и математические задачи

# Математический курс: "Как научиться решать задачи"

## Урок 2

### 3. Направление анализа задач

- Внимательно читаем задачу.
- Формулировку задачи разбиваем на утверждения и требования.
- Утверждения - это условия задачи.
- Требования - это то что нужно найти.
- Расчленим их до элементарных - анализируя задачу

# Математический курс: "Как научиться решать задачи"

## Направление анализа задач

Вернемся к задаче 2.

**Задача 2.** *Сколько цифр содержит число  $2^{100}$  (в десятичной системе счисления)?*

**Условия:**

- 1)  $2^{100}$  есть натуральное число;
- 2) его можно записать обычным образом в виде многозначного числа в десятичной системе счисления.

**Требование:**

- 1) найти, сколько цифр содержит запись этого многозначного числа

# Математический курс: "Как научиться решать задачи"

**Задача 4** Катер прошел 20 км по течению реки и 20 км против течения реки.

Затратит ли он на весь путь больше времени, чем ему требуется на прохождение 40 км в стоячей воде, меньше или столько же?

# Математический курс: "Как научиться решать задачи"

Первичный анализ:

**Условия:**

**Задача 4**

- 1) Катер прошел 20 км по течению реки;
- 2) он прошел 20 км против течения реки;
- 3) он же прошел 40 км в стоячей воде.

**Требование:**

*Узнать больше, меньше или столько же времени затратил катер на первый и второй пути вместе по сравнению с третьим.*

# Математический курс: "Как научиться решать задачи"

## Задача 4

**Условия:**

- 1) собственная скорость катера  $v$  км/ч;
- 2) скорость течения реки  $a$  км/ч;
- 3) катер проплыл 20 км по течению реки;
- 4) катер проплыл 20 км против течения реки;
- 5) на весь путь туда и обратно по реке катер за  $t_1$  ил ч;

# Математический курс: "Как научиться решать задачи"

## Задача 4

6) в стоячей воде катер проплыл 40 км;

7) на это путь он затратил  $t_2$  ч;

**Требование:**

Сравнить  $t_1$  и  $t_2$  и установить,  
равны ли с  $t_1$  и  $t_2$

или нет, а если нет, то что больше.

# Математический курс: "Как научиться решать задачи"

**Задача 5.** Из всех цилиндров заданного объема найти цилиндр с наименьшей полной поверхностью.

**Условия:**

- 1) рассматривается множество цилиндров, объем которых равен  $V$  ( $V$ - параметр);
- 2) радиус основания этих цилиндров есть переменная  $r$ ;
- 3) полная поверхность  $S$  этих цилиндров есть некоторая функция  $S(r)$

# Математический курс: "Как научиться решать задачи"

Требования:

Задача 5

- 1) найти функцию  $S(r)$ ;
- 2) найти такое значение  $r$ , при котором  $S(r)$  принимает наименьшее значение.

# Математический курс: "Как научиться решать задачи"

**Задача 6.** Доказать, что множество значений выражения состоит из одного

$$\frac{b+1}{b} + \frac{c+1}{c} - \frac{b+c}{bc}$$

элемента

**Условия:**

$\frac{b+1}{b} + \frac{c+1}{c} - \frac{b+c}{bc}$  есть выражение, зависящее от двух переменных  $b$  и  $c$ .

**Требования:** доказать, что все значения заданного выражения равны какому-то определенному числу.

# Математический курс: "Как научиться решать задачи"

*Анализ задачи всегда направлен на  
требования задачи.*

*Умение анализировать задачу, проникать в  
её сущность - это главное в общем умении  
решения задач.*